

(51)Int.Cl.⁵識別記号 庁内整理番号 F I 技術表示箇所
A 4 7 L 19/00 B

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L （全 4 頁）

(21)出願番号	特願平5－46446	(71)出願人	000006242 松下精工株式会社 大阪府大阪市城東区今福西 6 丁目 2 番61号
(22)出願日	平成 5 年(1993) 3 月 8 日	(72)発明者	水本 年紀 大阪府大阪市城東区今福西 6 丁目 2 番61号 松下精工株式会社内
		(72)発明者	石原 雄二 大阪府大阪市城東区今福西 6 丁目 2 番61号 松下精工株式会社内
		(74)代理人	弁理士 小鍛冶 明 （外 2 名）

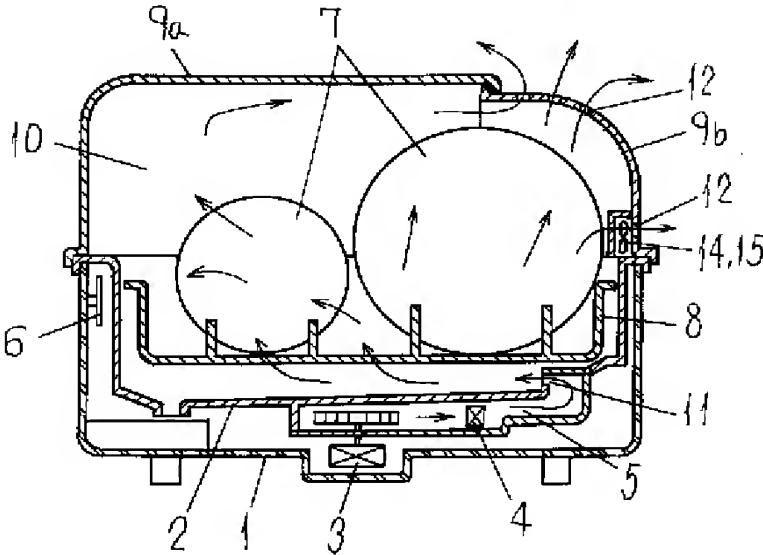
(54)【発明の名称】 食器乾燥器

(57)【要約】

【目的】 3つのセンサーを利用して自動運転を実現するとともに、つねに乾燥性能のよい食器乾燥器を提供する。

【構成】 本体ケース1に内蔵されている送風装置3およびヒータ組4と、それを制御する電子回路部6と、食器を収納する食器籠8と、上方開口部を覆う前蓋9 aと後蓋9 bを有し、前蓋9 aと本体ケース1の係合部には蓋開閉検知センサー1 3を設け、設置状態や庫内状態を測定する温度センサー1 4と湿度センサー1 5を有し、運転開始時に送風装置2のみを運転して正確な温湿度を検出して運転時間を決定し、さらに途中で前蓋9 aが開けられたときに、運転時間を変更して確実に乾燥できるようにする。

- 1…本体ケース
- 3…送風装置
- 4…ヒータ組
- 6…電子回路部
- 8…食器籠
- 9a…前蓋
- 9b…後蓋
- 10…乾燥庫
- 14…温度センサー
- 15…湿度センサー



【特許請求の範囲】

【請求項1】 本体ケースに内蔵されている送風装置およびヒータ組と、前記送風装置とヒータ組を制御する電子回路部と、前記本体ケースの上に載置される食器箆と、前記本体ケースの上方開口部を覆い、乾燥庫を形成する前蓋および後蓋と、前蓋の開閉を検知する蓋開閉検知センサーと、前記乾燥庫内に設けた温度センサーおよび湿度センサーを有し、前記電子回路部は前記蓋開閉検知センサーの前蓋閉め検知時に前記送風装置に所定時間通電後、前記ヒータ組にも通電してなる食器乾燥器。

【請求項2】 食器乾燥の過程で前蓋を開けられた場合に、電子回路部は前蓋の解放時間と乾燥庫内の温度・湿度を検出して、その後の乾燥時間を変更してなる請求項1記載の食器乾燥器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は食器類を乾燥する食器乾燥器に関するものである。

【0002】

【従来の技術】一般に食器乾燥器にも、センサーを搭載して乾燥の自動化を図るものが増えてきている。従来、この種の食器乾燥器は、特願昭63-214046号公報に示すような構成が知られている。以下、その構成について図4を参照しながら説明する。

【0003】図に示すように食器乾燥機の本体101の底部に温風発生装置102を内蔵し、その上方に水受板103を固定している。この水受板103上に食器箆104を載置し、この食器箆104を覆うように前記本体101上部に開閉自在に前蓋105ならびに後蓋106を備えている。本体101の前面裏側にマイクロスイッチ107を設け、前蓋105の突起片108が前記マイクロスイッチ107のレバー109を押圧あるいは解放することにより、前蓋105の開閉が検出され、温風発生装置102の運転・停止が制御されている。

【0004】上記構成において、濡れた食器類110を乾燥する場合は、まず、本体101の庫内にある水切箆104に濡れた食器をきちんと立てて収納し、前蓋105を確実に閉じる。この時前記本体101の前面裏側にあるマイクロスイッチ107は、前記前蓋105に設けられた突起片108がマイクロスイッチ107のレバー109を押すことによりONとなり、温風発生装置102への通電が行なわれる。また、食器類110の出し入れを行なう場合は、前記前蓋104を上方に開放すると突起片108の押えがなくなり、前記マイクロスイッチ107がOFFとなり、温風発生装置102への通電が停止する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】このような従来の食器乾燥器では、洗浄した食器を収納後、蓋体を閉めてから手操作にて運転時間の設定を行なう必要があったが、毎

回食器の量や置き方に応じて最適な運転時間を設定するのが煩わしいという課題を有していた。

【0006】さらに、運転途中に前蓋が開けられた場合は、その間運転が停止され、また熱気が逸散するため、最終的に食器が十分に乾燥しないこともあるという課題を有していた。

【0007】本発明は上記課題を解決するもので、自動的に電源投入ができるとともに最適な乾燥時間で運転ができることにある。

10 【0008】第2の目的は、乾燥の途中に前蓋を開けられたとしても、そのときの庫内の乾燥状態を検知して、最適な運転時間に変更することができることにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明の第1の目的を達成するための第1の手段は、本体ケースに内蔵されている送風装置およびヒータ組と、前記送風装置とヒータ組を制御する電子回路部と、前記本体ケースの上に載置される食器箆と、前記本体ケースの上方開口部を覆い乾燥庫を形成する前蓋および後蓋と、前蓋の開閉を検知する蓋開閉検知センサーと、前記乾燥庫内に設けた温度センサーおよび湿度センサーを有し、前記電子回路部は前記蓋開閉検知センサーの前蓋閉め検知時に前記送風装置に通電後、前記ヒータ組にも通電する構成としている。

20 【0010】また第2の目的を達成するための第2の手段は、食器乾燥の過程で前蓋を開けられた場合に、電子回路部は前蓋の解放時間と乾燥庫内の温度・湿度を検出して、その後の乾燥時間を変更する構成としている。

【0011】

30 【作用】本発明は上記した第1の手段の構成により、蓋開閉検知センサーで蓋が閉じられていることを判断して送風運転を開始し、乾燥庫内に気流が行き渡ることにより、温度センサーと湿度センサーで温度・湿度の初期値を正確に検出することができ、最適な運転時間を決定することができる。

【0012】また、第2の手段の構成により、運転途中に蓋が開けられた場合に、電子回路部は解放時間と乾燥庫内温度・湿度を検知し、食器が十分に乾燥できるようにそれ以降の運転時間を延長することができる。

【0013】

40 【実施例】以下、本発明の第1実施例について図1～図3を参照しながら説明する。

【0014】図に示すように食器乾燥器の本体ケース1は水受板2と嵌合し、送風装置3と加熱用ヒータ組4とからなる温風発生装置5を内蔵しており、前記本体ケース1の前部には送風装置3と加熱用ヒータ組4を制御する電子回路部6が設けられている。水受板2の上部には、食器類7を収納する水切箆8を載置し、さらに、本体ケース1の上方開口部を覆う前蓋9aと後蓋9bを開閉可能に取り付けている。なお、前蓋9aと後蓋9bにより乾燥庫10が形成される。

【0015】本体ケース1の後方下部には前記温風発生装置5からの温風を吹き出す吹出口11が形成され、後蓋9bには排気孔12が形成されている。水受板2の周縁部でかつ前蓋9aとの係合部には、蓋開閉動作を検知する蓋開閉検知センサー13が設けられ、電子回路部6と接続されている。

【0016】また、乾燥庫10内には庫内の温度・湿度を検知する温度センサー14と湿度センサー15をそれぞれ設け、電子回路部6と接続している。電子回路部6は、蓋開閉検知センサー13、温度センサー14および湿度センサー15の検出データにより、温風発生装置5の運転を適正に制御する。

【0017】上記構成において、まず通常動作を説明すると、本体ケース1の庫内にある水切籠8に濡れた食器類7を立てて収納し、前蓋9aを確実に閉めると、前蓋9aの突起片16が蓋開閉検知センサー13のレバー17を押すことにより、蓋閉状態を検知する。ここで、送風装置3に時間t0だけ通電して送風することにより、庫内が均一状態となるが、温度状態および湿度状態の時間的变化をみると、図3(a)で示すように、湿度カーブBは食器の量や並べ方によって上昇のしかたが異なる。また周囲温度により、温度センサー14の検出値も異なる。したがって、温度センサー14と湿度センサー15から検知した庫内の温度・湿度によって乾燥に要する時間t1を決定し、ヒータ組4に通電して本体ケース1後部の吹出口11より庫内に温風を送り込む。庫内には、食器籠8に載置された食器類7がこの温風によって乾燥され、湿気を含んだ熱気が排気孔12より排出される。

【0018】このように本発明の第1実施例の食器乾燥器によれば、食器を収納して蓋を確実に閉めると蓋開閉検知センサーの働きで自動運転を開始することができ、さらに所定時間の送風運転により庫内の温湿度変化を検出し、食器を乾燥するための最適時間を決定することができる。

【0019】つぎに本発明の第2実施例について図1～図3を参照しながら説明する。なお第1実施例と同一構成のものは同一番号を付して詳細な説明は省略する。

【0020】図3(b)に示すように、食器乾燥の過程で前蓋9が食器の出し入れなどで開放された場合には、

蓋開閉検知センサー13が開放検知し、電子回路部6はその開放時間t2とその時の庫内の温度T1および湿度状態H1を検知して、蓋が閉じられたあとの運転時間を再設定する。

【0021】このように本発明の第2実施例の食器乾燥器によれば、運転途中に蓋が開けられた場合でも乾燥時間を必要に応じて変更するため、食器の乾燥不足を生じることなく良好な乾燥度を得ることができる。

【0022】

【発明の効果】以上の実施例から明らかなように、本発明によれば食器乾燥器に蓋開閉検知センサーを設け、蓋が閉じられていることを判断して自動的に運転を開始し、所定時間の送風運転中に乾燥庫内に設けた温度センサーと湿度センサーで検出した温湿度にもとづいて、最適な乾燥運転時間を設定することができるという効果のある食器乾燥器を提供できる。

【0023】また、運転途中に蓋が開けられた場合に、電子回路部がその解放時間と乾燥庫内の温湿度に応じてそれ以降の運転時間を変更できるようにしたことにより、つねに良い乾燥状態が得られるという効果のある食器乾燥器を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例および第2実施例の食器乾燥器の断面図

【図2】同要部内面斜視図

【図3】(a)同通常運転パターン図

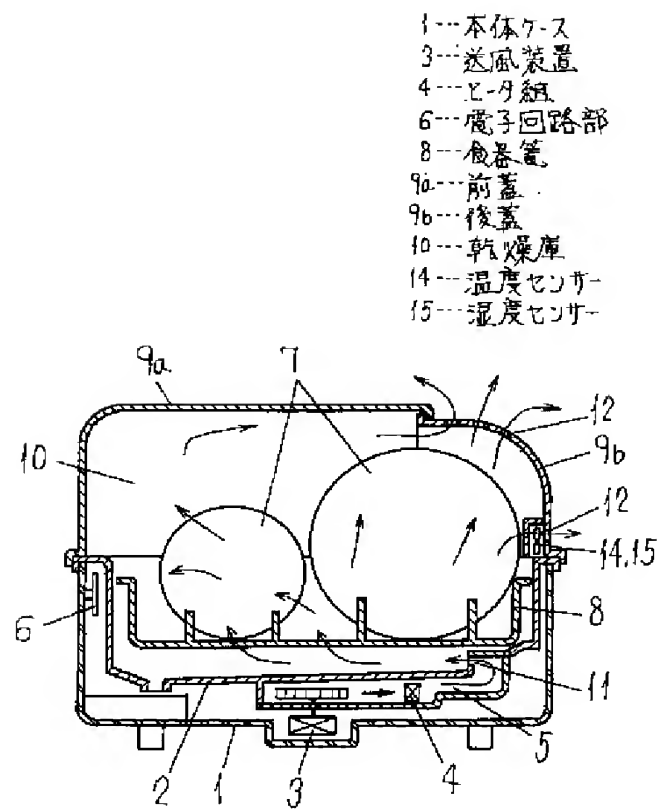
(b)同蓋開閉時の運転パターン図

【図4】従来の食器乾燥器の断面図

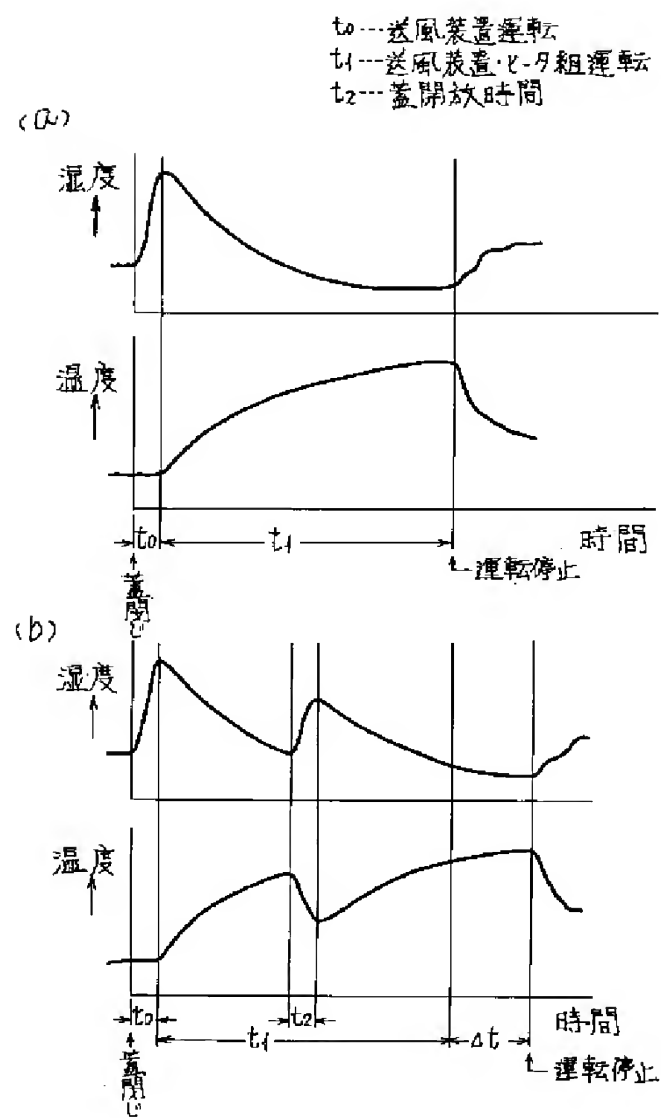
【符号の説明】

- | | |
|----|-----------|
| 1 | 本体ケース |
| 3 | 送風装置 |
| 4 | ヒータ組 |
| 6 | 電子回路部 |
| 8 | 食器籠 |
| 9a | 前蓋 |
| 9b | 後蓋 |
| 10 | 乾燥庫 |
| 13 | 蓋開閉検知センサー |
| 14 | 温度センサー |
| 15 | 湿度センサー |

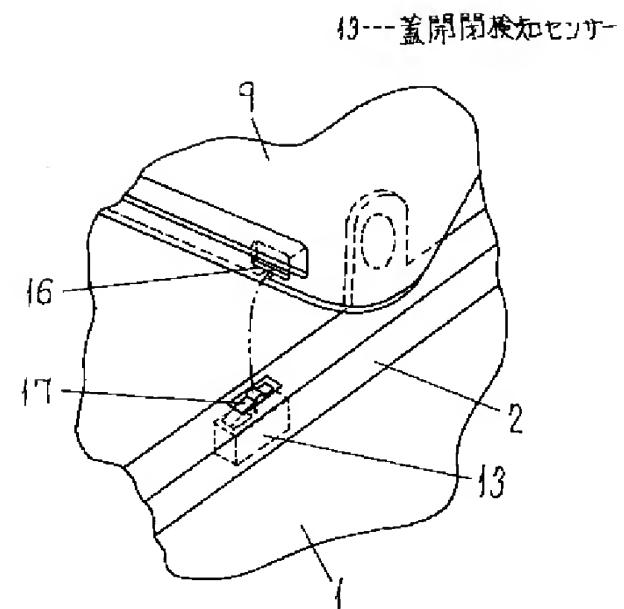
【図1】



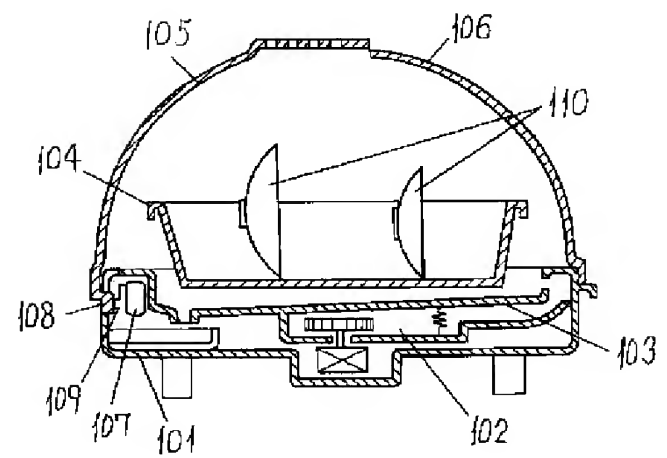
【図3】



【図2】



【図4】



PAT-NO: JP406254032A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 06254032 A
TITLE: TABLEWARE DRIER
PUBN-DATE: September 13, 1994

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MIZUMOTO, TOSHIKI	
ISHIHARA, YUJI	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MATSUSHITA SEIKO CO LTD	N/A

APPL-NO: JP05046446
APPL-DATE: March 8, 1993

INT-CL (IPC): A47L019/00

ABSTRACT:

PURPOSE: To constitute the tableware drier so that its automatic operation is realized by utilizing three sensors, and also, its drying performance in always satisfactory.

CONSTITUTION: The tableware drier is provided with a ventilation device 3 and a heater set 4 contained in a main body case 1, an electronic circuit part 6 for controlling them, a tableware

basket 8 for containing tableware, and a front cover 9a and a rear cover 9b for covering the upper opening part, provided with a cover opening/closing detecting sensor in an engaging part of the front cover 9a and the main body case 1, provided with a temperature sensor 14 and a humidity sensor 15 for measuring an installation state and an in-box state, and when an operation is started, an operation time is determined by operating only the ventilation device 2 and detecting exactly temperature and humidity. Also, this tableware drier is constituted so that drying can be executed surely by changing the operation time, when the front cover 9a is opened on the way.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio